

Debelost, osteoartritis in rehabilitacija po ortopedskih posegih

Avtorici:

Mojca Amon, Friderika Kresal

Osteoartritis je glavni vzrok bolečine in invalidnosti po vsem svetu in nesorazmerno prizadene posameznike z debelostjo. Mehanizmi, s katerimi debelost povzroči nastanek in napredovanje osteoartritisa, niso jasni zaradi kompleksnih interakcij med presnovnimi, biomehanskimi in vnetnimi dejavniki, ki spremljajo povečano debelost. Osteoartritis je tudi vse pogostejši razlog za omejitev telesne dejavnosti pri odraslih. Prispevek se osredotoča nanj in na debelost ter operativno zamenjavo kolčnega in kolenskega sklepa.



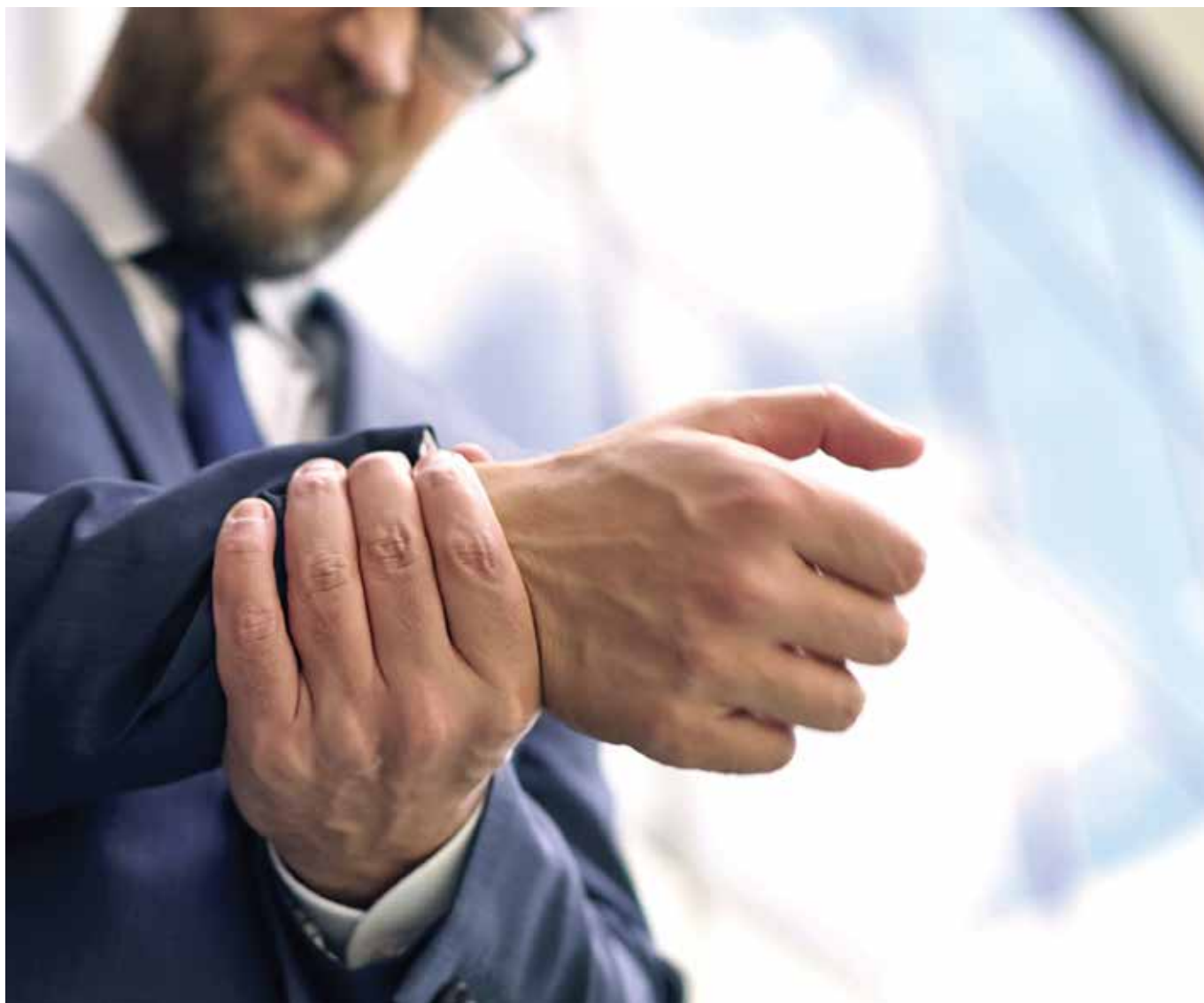
OSTEOARTRITIS JE LAHKO POGOST VZROK BOLEČINE IN GIBALNE OMEJITVE

Osteoartritis lahko prizadene skoraj vse sklepe, običajno pa so to roke, kolena, kolki in stopala. Zanj so značilne patološke spremembe v hrustancu, kosteh, sinoviji, ligamentih, mišicah in periartikularnem maščevju, kar vodi do disfunkcije sklepov, bolečine, okorelosti, funkcionalne omejitve in izgube dejavnosti, kot sta hoja in vadba. Dejavniki tveganja so starost (33 % posameznikov, starejših od 75 let, ima simptomatski in radiografski osteoartritis kolena), ženski spol, debelost, genetika in večja poškodba sklepov. Osebe z osteoartritisom imajo običajno več sočasnih bolezni. Zmanjšana telesna dejavnost vodi do 20 % višje starostno prilagojene umrljivosti. Pri diagnostiki se uporabljajo metode fizičnega ortopedskega pregleda, analiza kosti ter ocena stopnje bolečine, ki jo povzroči notranja rotacija kolka pri osteoartritisu kolka. Rentgenski kazalniki vključujejo robne osteofite in zožitev sklepne reže. Temelji obvladovanja osteoartritisa vključujejo kinezioterapijo ali fizioterapevtske vaje, hujšanje, če je primerno, in izobraževanje, dopolnjeno z lokalnimi ali peroralnimi nesteroidnimi protivnetnimi zdravili pri tistih brez kontraindikacij. Intraartikularne injekcije steroidov zagotavljajo kratkotrajno lajšanje bolečine. Farmakološka uporaba duloksetina je bila dokazano učinkovita, a se je ob njegovi uporabi treba izogibati jemanju opiatov. Klinična

preizkušanja so pokazala obetavne rezultate za spojine, ki ustavijo strukturno napredovanje ali zmanjšajo bolečino osteoartritisa (npr. zaviralci živčnega rastnega faktorja). Osebe z napredovalimi simptomi in strukturno okvaro so kandidati za popolno zamenjavo sklepa. Pri uporabi in rezultatih zamenjave sklepov ostajajo rasne in etnične razlike. Osteoartritis kolka in osteoartritis kolena sta zelo razširjena in povzročata invalidnost. Izobraževanje, vadba in izguba prekomerne telesne mase so temeljni principi zdravljenja, ki jih dopolnjujejo nesteroidna protivnetna zdravila (za bolnike, ki so kandidati), injekcije kortikosteroidov in nekatera dodatna zdravila. Pri osebah z napredovalimi simptomi in strukturnimi poškodbami popolna zamenjava sklepa učinkovito lajša bolečine (Katz idr., 2020).

OSTEOARTRITIS, DEBELOST IN PRESNOVNI SISTEM

Debelost je skupaj s staranjem in poškodbami med glavnimi dejavniki tveganja za osteoartritis. Osteoartritis, povezan z debelostjo, lahko prizadene ne le sklepe, ki nosijo težo, ampak tudi roke, kar kaže na vlogo mediatorjev v obtoku, ki jih sprošča maščobno tkivo in so znani kot adipokini. Tako ima lahko osteoartritis sistemsko presnovno komponento. Dokazi epidemioloških kot tudi bioloških raziskav podpirajo koncept presnovnega osteoartritisa, opredeljenega kot širok klinični fenotip, ki vključuje osteoartritis, povezan z



debelostjo. Tako je lahko osteoartritis povezan s presnovnim sindromom ali s kopičenjem presnovnih nepravilnosti. Poleg tega so raziskave pokazale povezave med osteoartritisom in več komponentami presnovnega sindroma, kot sta hipertenzija in sladkorna bolezen tipa 2, in to neodvisno od debelosti ali kateregakoli drugega znanega dejavnika tveganja za osteoartritis. Ugotovitve in vitro in in vivo kažejo na škodljiv učinek nenormalnosti lipidov in glukoze na homeostazo hrustanca. Kronično vnetje nizke stopnje je skupna značilnost osteoartritisa in presnovnih motenj in lahko prispeva k nastanku obeh. Tako se osteoartritis pojavlja kot bolezen, ki ima različne fenotipe (vključno s presnovnim) in to poleg fenotipov, povezanih s starostjo in poškodbam (Sellam in Berenbaum, 2013).

Osteoartritis, povezan z debelostjo, je zlahka prepoznaven fenotip (Sellam in Berenbaum, 2013). Dokazi iz številnih raziskav kažejo, da je osteoartritis, povezan z debelostjo, en vidik širše fenotipske skupine, znane kot presnovni osteoartritis, ki vključuje tudi osteoartritis, povezan s hipertenzijo, sladkorno boleznijo tipa 2 in dislipidemijo. Poleg tega avtorji, med njimi Stürmer in sodelavci (2000), ugotavljajo, da je debelost zlasti mehanski in ne zgolj sistemski dejavnik tveganja za osteoartritis, pri čemer je še posebej občutljiv kolenski sklep.

DEBELOST IN ORTOPEDSKA REHABILITACIJA

Ortopedska posega popolne zamenjave kolčnega sklepa (angl. *total hip replacement*, THR) in popolne zamenjave kolenskega sklepa (angl. *total knee replacement*, TKR) sta med pogostejše izvajanimi kirurškimi operacijami. Fizioterapevtska rehabilitacija po operaciji je sprejeta kot standardno in nujno zdravljenje. Cilj je čimbolj povečati funkcionalnost in neodvisnost osebe ter karseda zmanjšati zaplete, kot so izpah kolka (pri zamenjavi kolka), okužba rane, globoka venska tromboza in pljučna embolija.

Številni zaključki dosedanjih študij poudarjajo negativen zdravstveni vpliv debelosti, te »pandemije« 20. stoletja (Stürmer idr., 2000). Debelost lahko vpliva tudi na pojavnost in napredovanje osteoartritisa kolka ali kolena (Hernáez idr., 2019), kar vodi do povečanja skupne artroplastike sklepov pri osebah z višjim indeksom telesne mase (ITM) (Inacio idr., 2017). Po podatkih, pridobljenih v raziskavi Hernáeza in sodelavcev (2019), se je svetovni povprečni ITM v zadnjih 30 letih povečal za povprečno 0,1 kg/m² na leto pri moških in 0,26 kg/m² pri ženskah. Do leta 2030 bi lahko naraščajoča razširjenost debelosti (≥ 30 kg/m²) v Evropi povečala število THR za 149 % in TKR za 297 % (Inacio idr., 2017). Pri ljudeh z debelostjo in hudim osteoartritisom sta lahko THR in TKR kirurško zahtevna zaradi različnih anatomskih dejavnikov in sočasnih bolezni. Znano je, da imajo ljudje z debelostjo



višjo stopnjo preoperativnih in pooperativnih zapletov kot osebe brez debelosti (Tacconelli idr., 2010).

Nekateri raziskovalci so usmerjeno preučevali funkcionalno povrnitev po artroplastiki kolena ali kolka v povezavi z ITM udeleženca. Pozzobon (2018) je poskušal določiti vpliv debelosti na funkcionalno okrevanje z metaanalizo kohortnih študij, z uporabo združenih rezultatov. Rezultati kažejo, da so ljudje brez debelosti občutili večje izboljšave ob bolečinah in funkcionalnih okvarah po artroplastiki kolena in kolka v primerjavi s tistimi z debelostjo. Kljub temu je rezultate zahtevno razlagati zaradi heterogenosti vključenih študij, zlasti v smislu meril izidov, o katerih so poročali bolniki, in trajanja spremljanja. Razlike so možne zaradi pristranskosti, ki bi lahko povzročile napačno razlago trenutne literature in povzročile izgubo informacij o vplivu časa na funkcionalno okrevanje.

Raziskovalci so proučevali vpliv ITM na funkcionalno povečanje po popolni zamenjavi kolka ali popolni zamenjavi kolena pri osteoartritisu z nasprotujočimi si rezultati. Courtine in sodelavci (2022) so spremljali, ali debelost vpliva na funkcionalno okrevanje po THR ali TKR kratkoročno (< 1 leto), srednjeročno (< 3 leta) in dolgoročno (> 3 leta), in sicer pri udeležencih z osteoartritisom in debelostjo (definirano kot BMI ≥ 30 kg/m²). Povprečno

minimalno rehabilitacijsko spremljanje je trajalo 36,4 meseca, v razponu od 6 tednov do 10 let. Večina rezultatov kaže na znatno nižje predoperativne funkcionalne rezultate za udeležence z debelostjo. Po THR je bila kratkoročno (< 6 mesecev) majhna razlika v funkcionalnem okrevanju v korist tistih brez debelosti, vendar je razlika ostala pod pragom minimalne klinično pomembne razlike in je srednjeročno in dolgoročno izginila. Po TKR je bilo funkcionalno okrevanje boljše pri tistih z debelostjo kot pri tistih brez nje, in sicer v prvem letu, podobno do tretjega leta, nato pa se je zmanjšalo. Čeprav je visokokakovostnih dokazov malo, ugotovitve Courtina in sodelavcev (2022) kažejo znatne funkcionalne pridobitve pri ljudeh z debelostjo po popolni zamenjavi sklepa. Funkcionalno okrevanje po THR ali TKR se bistveno ne razlikuje ali se le malo razlikuje med osebami z debelostjo in brez nje, razlika v funkcionalni pridobitvi pa ni klinično pomembna.

PREHRANSKA REHABILITACIJA

Osteoartritis, povezan z debelostjo, lahko zdaj obravnavamo kot vidik širšega fenotipa presnovnega osteoartritisa. Epidemiološke študije trdno podpirajo vlogo presnovnih dejavnikov pri osteoartritisu, kopičenje eksperimentalnih podatkov pa kaže, da lahko sladkorna bolezen, dislipidemija in hipertenzija neodvisno spodbujajo poškodbe sklepov, tudi v odsotnosti debelosti. Prehranska (dietna) terapija



v kombinaciji s telesno vadbo in bariatrično kirurgijo je učinkovito zdravljenje ne le debelosti, temveč tudi povezanih presnovnih motenj in osteoartritisa kolena. Nasprotno ni dokazov, da posegi, namenjeni nadzoru hipertenzije, sladkorne bolezni ali dislipidemije, ublažijo simptome osteoartritisa. Zanimivo je, da se zdi, da je veliko istih molekul vpletenih v patofiziologijo osteoartritisa in presnovnih motenj (Sellam in Berenbaum, 2013). Collins in sodelavci (2021) so uporabili mišji predklinični model lipodistrofije (LD), da bi preučili neposredni prispevek maščobnega tkiva k osteoartritisu. Kolenski sklepi miši z lipodistrofijo so bili zaščiteni pred spontanin ali posttravmatskim osteoartritisom in to bodisi na prehrani bodisi dieti z visoko vsebnostjo maščob ter kljub podobni telesni teži in prisotnosti sistemskega vnetja. Ugotovitve kažejo, da ima maščobno tkivo ključno vlogo v patofiziologiji osteoartritisa. Dovzetnost za posttravmatski osteoarthritis je bila ponovno uvedena pri miših z lipodistrofijo z uporabo implantacije majhnega depoja maščobnega tkiva, pridobljenega iz divjih živali ali fibroblastov mišjih embrionov, ki so podvrženi spontani adipogenezi, kar implicira parakrino signalizacijo iz maščobe namesto telesne teže kot posrednika degeneracije sklepov (Collins idr., 2021).

GIBALNA REHABILITACIJA

Fizioterapevtska rehabilitacijska rutina ima različne komponente, in sicer: 1) terapevtsko vadbo, ki jo v okviru rehabilitacije imenujemo kinezioterapija, 2) trening dinamičnega neprekinjenega prenosa telesne teže, 3) trening hoje in 4) edukacijski proces o dejavnostih posameznikovega vsakodnevnega življenja. Fizioterapevtska rehabilitacija za posameznike, ki so prestali operacijo popolne zamenjave sklepov, se razlikuje glede na to, kje, kako in kdaj se opravi. Navadno so po odpustu iz bolnišnice v akutni rehabilitaciji tisti posamezniki, ki so imeli primarno totalno zamenjavo kolena ali kolka in so napoteni na bolnišnično ali ambulantno fizioterapijo. Bolnišnična fizioterapija se izvaja v rehabilitacijski bolnišnici ali specializirani bolnišnični enoti. Ambulantna fizioterapija se izvaja v ambulantni ali na domu. Fizioterapija v domačem okolju lahko vključuje izvajanje programa vadbe z ali brez dodatne podpore fizioterapevta. Fizioterapevtsko rehabilitacijo lahko izvajamo na več točkah po operaciji, in sicer takoj po operaciji (v prvih petih dneh) in v zgodnjem obdobju okrevanja (v prvih treh mesecih) po odpustu. Čedalje pogostejše je vprašanje, ali naj se fizioterapija začne pred operacijo. Obstajajo različne prakse in potrebni so dokazi o optimalnem pred- in poakutnem poteku rehabilitacije za doseganje najboljših rezultatov. Menimo, da predhodna nevromuskulatorna obravnava izboljša postoperativno rehabilitacijo.

Povezave med debelostjo in funkcionalnim upadom na različnih področjih okvare so dokazane za revmatične, nevrološke in kardiopulmonalne bolezni, kar prispeva k zmanjšani mobilnosti in slabi kakovost zdravega življenja. Torej, čeprav ljudje brez debelosti doživljajo sorazmerno več funkcionalnih izboljšav v primerjavi s tistimi z debelostjo, sta se obe skupini znatno izboljšali po THR ali TKR in to ne glede na trajanje spremljanja. Znanstveni dokazi doslej poročajo o bistveno nižjih predoperativnih funkcionalnih rezultatih pri ljudeh z debelostjo. V primeru TKR je bilo funkcionalno

okrevanje v prvem letu boljše pri osebah z debelostjo, podobno pri osebah z in brez debelosti do tretjega leta, nato pa se je pri debelih pogosto poslabšalo funkcionalno stanje. Dodajmo še, da čeprav je osteoarthritis tradicionalno veljal za bolezen starejših, lahko osteoarthritis kolka in kolena prizadene tudi mlajše odrasle, kar močno vpliva na psihosocialno počutje in delovno sposobnost. Debelost in anamneza travmatične poškodbe kolena (npr. pretrganje sprednje križne vezi in/ali raztrganje meniskusa) sta ključna dejavnika tveganja za pospešen razvoj osteoartritisa kolena, medtem ko so strukturne deformacije močne napovedovalke zgodnjega nastopa osteoartritisa kolka. Glede na globalno naraščajoče stopnje debelosti in incidenco športnih poškodb je stanje zaskrbljujoče in lahko nakazuje prihodnji porast incidence osteoartritisa med mlajšimi (Ackerman idr., 2017). Potrebne so nadaljnje raziskave pri osebah s prekomerno telesno maso in debelostjo, da bi preučili relativne koristi ustrezne rehabilitacije ter zlasti preprečevanja pojavnosti prekomerne telesne mase in z njo povezanih zdravstvenih zapletov.



VIRI

1. Katz, Arant in Loeser (2021). Diagnosis and Treatment of Hip and Knee Osteoarthritis: A Review. JAMA.
2. Collins idr. (2021). Adipose Tissue Is a Critical Regulator of Osteoarthritis. Proc Natl Acad Sci.
3. Sellam in Berenbaum (2013). Is Osteoarthritis a Metabolic Disease? Joint Bone Spine.
4. Stürmer idr. (2000). Obesity, Overweight and Patterns of Osteoarthritis: The ULM Osteoarthritis Study. J Clin Epidemiol.
5. Hernáez idr. (2019). Excess Weight in Spain: Current Situation, Projections for 2030, and Estimated Direct Extra Cost for the Spanish Health System. Rev Esp.
6. Inacio idr. (2017). Projected Increase in Total Knee Arthroplasty in the United States – An Alternative Projection Model. Osteoarthritis Cartilage.
7. Tacconelli (2010). Systematic Reviews: Crd's Guidance for Undertaking Reviews in Health Care. Lancet Infect Dis.
8. Pozzobon idr. (2018). Can Obesity and Physical Activity Predict Outcomes of Elective Knee or Hip Surgery Due to Osteoarthritis? A Meta-Analysis of Cohort Studies. BMJ Open.
9. Courtine idr. (2023). Functional Recovery After Total Hip/Knee Replacement in Obese People: A Systematic Review. Ann Phys Rehabil Med.
10. Ackerman idr. (2017). Hip and Knee Osteoarthritis Affects Younger People, Too. J Orthop Sports Phys Ther.